

基于启发式教学的分组教学法在高职课堂中的研究与应用 ——以《数据结构》课程为例

王湘慧

(长沙职业技术学院 湖南长沙 410217)

摘要:高等职业教育作为培养应用型人才的重要途径, 需要注重学生的能力培养和实践能力的提升。传统的教学方法往往以教师为中心, 学生被动接受知识, 缺乏积极性和主动性。为了改变这种状况, 基于启发式教学的分组教学法应运而生。通过对现有启发式教学的分组教学法的研究和改进, 进一步优化教学, 提高学生的学习效果和能力培养。同时, 这些研究也可以为教育实践提供更具指导性和可操作性的建议, 促进分组教学法在教育领域的广泛应用。

关键词:高等职业教育; 启发式教学; 分组教学法

本文旨在探讨基于启发式教学的分组教学法在高职课堂中的研究与应用。首先, 将介绍启发式教学和分组教学法的相关理论基础和特点, 阐述其适用性和价值。然后, 结合高职教育的实际需求和特点, 探讨该教学方法在高职课堂中的具体应用, 包括任务设计、合作学习、反馈与评价等方面的实践经验。最后, 对该教学方法的优势和局限性进行总结, 并提出进一步研究和改进的建议。

1、《数据结构》课程教学现状分析

《数据结构》作为软件技术专业的核心课程之一, 有着举足轻重的作用。它的前导课程为程序设计类课程、后续有《软件工程》和《算法分析》等课程。但是在大学二年级开设该课程时, 学生普遍存在“积极性不高、实际动手能力较差、表面上理解、实际无从下手”的现象。其原因大概有以下几点:

(1) 一年级刚进校在学习程序设计类课程时还没有完全投入进去, 对计算机编程还没有形成一定的程序设计思想, 对用计算机解决实际问题尚未建立应有的思维模式。作为《数据结构》的前导性课程而言, 基础打得不牢固。

(2) 《数据结构》课程概念多、算法灵活和抽象性强等特点, 是一门应用实践性非常强的课程, 学生在掌握各种数据结构(特别是存储结构)的基础上一定要尽可能多地上机实习, 通过较多的实验把难以理解的抽象概念转化为实实在在的能够在计算机上执行的程序, 这样才能将所学知识和实际应用结合起来, 吸取算法的设计思想和精髓, 提高运用这些知识解决实际问题的能力。

(3) 该课程在专业人才培养方案中一般是每周 4 课时共 72 学时。因理论知识点较多, 往往最后剩余的实训课时较少。这样学生真正编写算法解决实际问题的时间难以足够保障, 进而大型的实训内容更是无法完成。从而不能很好地加深学生对该课程的理解, 只能处于一知半解的状态。

上述问题是很多学生在学习《数据结构》这门课程普遍存在的问题。因此怎样消除以上问题, 迅速提高解决实际问题的能力, 将给我们每一位任课教师提出巨大的挑战。

2、以《数据结构》课程为例探究启发式教学方法

《数据结构》课程主要教授常用的数据结构, 包括线性表、栈、队列、串、数组和广义表、树和图, 以及常用的查找和排序算法。为了加深学生对各种抽象数据类型的认识和理解, 需要在教学方法和组织形式上进行改革和创新。

启发式教学是一种以学生为中心的教学方法, 注重培养学生的思维能力、问题解决能力和创新能力。它通过创设情境、引发学生的好奇心和探索欲望, 激发学生主动地思考、探索和发现知识。启发式教学强调学生的参与性和建构性, 鼓励他们积极思考、提出问题, 并通过实践和合作来深化理解。

启发式教学的目标是培养学生的自主学习能力, 使他们能够主动地应对复杂的问题和挑战。教师在启发式教学中的角色不仅是传授知识, 更重要的是扮演着引导者、促进者和支持者的角色。教师需要创造适宜的学习环境和情境, 引导学生进行探究式学习, 激发他们的学习兴趣和动机。

启发式教学的特点包括: 关注学生的思维过程, 注重学生的思考、探索和发现; 侧重于问题解决和应用能力的培养, 而非简单的记忆和重复; 倡导学生的主动性和参与性, 鼓励他们提出问题、表达观点和进行合作; 强调学生的反思和元认知能力, 帮助他们理解和控制自己的学习过程等。

启发式教学强调学生在学习过程中的主体地位, 鼓励他们提出问题、寻找解决方案, 并通过批判性思考和合作学习来深化对知识的理解。这种教学方法注重培养学生的探究精神、批判思维和创造力, 使他们能够应对复杂的现实问题, 并具备自主学习和持续学习的素养。

在启发式教学中, 教师的角色并不是简单地传授知识, 而是充当引导者和促进者的角色。教师需要激发学生的求知欲和好奇心, 引导他们提出问题、探索解决方案, 并及时提供指导和反馈。同时, 教师还可以利用多样化的教学资源和技术手段, 为学生创造多样的学习环境和机会。

3、以《数据结构》课程为例探究分组教学方法

《数据结构》课程中关于算法的描述、时空复杂度、哈夫

曼算法及应用、图和树的存储和遍历, 经典的查找和排序算法的学习过程中, 都有许多需要分组学习和讨论的内容。可以采用分组教学法来培养学生自主学习和团队合作能力。在这种教学法中, 学生不再孤立地接受知识, 而是通过与同伴之间的互动和合作来促进学习效果。

分组教学法具有以下特点:

加强合作学习: 分组教学法注重学生之间的互动和合作。学生通过小组讨论、共同解决问题等方式, 相互交流、分享知识和经验。这种合作学习可以促进学生思维的碰撞、观点的交流, 培养他们的团队合作意识和沟通能力。

关注个体差异: 分组教学法充分考虑到学生的个体差异。学生可以根据自己的兴趣、能力和特长分组, 以便更好地发挥个人优势并获得适合自己的学习资源和支持。这样可以提高学生的主动性和积极性, 激发他们对学习的热情。

异质性学习: 分组教学法鼓励不同能力水平的学生混合组队。这样可以促进学生之间的互助和合作, 让较强的学生帮助较弱的学生, 共同提高。这种异质性学习有助于减少学生之间的竞争, 营造积极的学习氛围。

教师角色转变: 在分组教学法中, 教师的角色发生了转变。教师不再是简单地传授知识, 而是充当指导者和支持者的角色。教师需要设计合适的任务和活动, 引导学生的学习过程, 并及时提供反馈和指导。

促进全面发展: 分组教学法强调培养学生的综合能力。通过小组合作学习, 学生可以发展社交技能、领导能力、解决问题的能力等, 从而全面提升自己。

无论采用依据什么进行分组, 教师都需要根据具体的教学目标和学生特点来灵活选择, 确保每个小组都能够发挥成员的优势、促进学习效果的最大化。此外, 教师还可以考虑轮换分组的方式, 使得学生有机会与不同的伙伴进行合作, 拓宽他们的交流和合作范围。分组教学法能够激发学生的学习兴趣 and 积极性, 促进他们之间的互动和合作, 提高学习效果。

4、基于启发式教学的分组教学法在高职课堂中的应用

在开展《数据结构》课程教学活动时, 教师采用基于启发式教学的分组教学法, 根据学生的能力水平、兴趣爱好或自愿原则将学生分为不同的小组, 确保每个小组成员的差异性和互补性。通过创设情境和引入实际问题来吸引学生的注意力, 并为他们探索知识和解决问题提供一个有意义的背景, 激发他们的学习兴趣。例如, 可以给学生提供一个关于数据结构应用的实际案例, 并引导他们提出相关问题, 引发思考和探索。

教师需要灵活运用各种教具、实例和引导性问题来激发学生的思考和好奇心。同时, 教师还应注意适度引导, 使学生能够在启发式学习的框架下积极探索和构建知识。

5、结论与建议

教师在运用启发式教学的分组教学法时可能需要特定的培训和支持。包括了解如何设计有效的小组任务、管理小组合作、

提供适当的引导和反馈等。提供教师专业发展活动, 以便他们能够更好地应用这种教学方法。为了实现良好的合作学习效果, 建议在分组教学中考虑组建稳定的小组。可以通过多次合作任务来确保小组成员之间的默契和合作关系的发展, 从而提高合作学习的效果。为了促进学生的主动性和积极性, 建议创设多样化的学习环境。可以包括利用科技手段(例如在线协作工具和虚拟学习平台)、实践项目、实地考察等, 为学生提供不同类型的学习机会和体验。在分组教学中, 引入有效的评价与反馈机制对学生的学习和成长至关重要。可以结合个体和小组层面的评价, 以便全面了解学生的表现, 并为他们提供有针对性的反馈和指导。研究合作学习动力因素可以深入了解学生在分组教学中的动机和参与度。将有助于发现潜在的影响因素, 并为教师提供相应的策略和方法来激发学生的积极参与和合作学习。分组教学法的应用可能因学科领域的不同而有所差异。因此, 建议进一步研究各学科领域中启发式教学的分组教学法的适用性和有效性, 并根据学科特点进行调整和改进。

通过以上的研究和改进, 可以进一步优化启发式教学的分组教学法, 提高学生的学习效果和能力的培养。同时, 这些研究也可以为教育实践提供更具指导性和可操作性的建议, 促进分组教学法在教育领域的广泛应用。

参考文献:

- [1] 张建兵, 范江波, Java 语言程序设计在线启发式教学探索, 《中国信息技术教育》, 2021(06), 页码: 84-86
- [2] 杨朝斌, 刘丽峰, 启发式教学理念与方法探究——以“计算机图形学”为例, 《教育教学论坛》, 2021(03), 页码: 145-148
- [3] 吴幸智, 吴峰, 范君柳, 采用教学辅助软件, 开展启发式教学——以图像信息处理课为例, 《软件》, 2021, 42(01), 页码: 15-18
- [4] 戚穗坚, 王永华, 蓝东明, 方华, 慕课结合翻转课堂的课程启发式教学探究, 《广州化工》, 2020, 48(17), 页码: 172-174
- [5] 郭玉华, 郑啸, 面向计算机系统能力培养的启发式教学研究与实践——以“Linux 操作系统与程序设计”课程为例, 《工业和信息化教育》, 2020(05), 页码: 79-83
- [6] 赵静文, 刘翔, 石蕴玉, 汤显, 操作系统课程启发式教学方法探索, 《教育教学论坛》, 2020(10), 页码: 240-241
- [7] 李文凤, 李龙, “互联网+分组教学”模式在高职计算机基础教学中的应用与研究, 《当代教育实践与教学研究》, 2020(03), 页码: 3-4
- [8] 刘怀勇, 浅谈“项目与分组教学法”的使用, 《现代职业教育》, 2018(22), 页码: 101
- [9] 朱家乐, 基于 Gitee 平台的软件实训课程分组教学设计与实践, 《电脑知识与技术》, 2023, 19(10), 页码: 105-107
- [10] 张乐, 李明, 基于启发式教学的分组教学在高职课堂中的应用探究, 《现代教育技术》, 2018 年第 10 期, 页码: 52-56。